

Elektrotehnički fakultet u Beogradu  
Odsek za Softversko inženjerstvo

*Predmet:* Programski prevodioci 1  
*Nastavnik:* dr Dragan Bojić, red. prof.  
*Asistenti:* mast.inž. Maja Vukasović  
mast.inž. Kristijan Žiža  
*Ispitni rok:* Prvi kolokvijum u školskoj 2020/2021.  
*Datum:* 02.11.2020.

*Kandidat:* \_\_\_\_\_

*Broj Indeksa:* \_\_\_\_\_ *Odsek:* \_\_\_\_\_

**Kolokvijum traje 90 minuta.**

**Nije dozvoljeno korišćenje literature.**

*Zadatak 1* \_\_\_\_\_/6

*Zadatak 2* \_\_\_\_\_/7

*Zadatak 3* \_\_\_\_\_/7

**Ukupno:** \_\_\_\_\_/20

**Napomena:** Ukoliko u zadatku nešto nije dovoljno precizno definisano, student treba da uvede razumnu pretpostavku, da je uokviri (da bi se lakše prepoznala prilikom ocenjivanja) i da nastavi da izgrađuje preostali deo svog odgovora na temeljima uvedene pretpostavke. Na pitanja odgovarati **čitko i precizno**. Srećno!

---

**1) (6 poena)**

Napisati fragment programskog koda na javi koji implementira vrstu X tabele prelaza datog automata u varijantama:

a) [3] eksplicitno predstavljanje funkcije prelaza

b) [3] projektni šablon Stanje (State).

Napomena: ne treba pisati kod za ostatak automata. Pretpostaviti da na ulaz automata dolazi niz celih brojeva.

	0	1	2	
X	Y		X	1
Y	Y	X		0

**Rešenje:**

**a) EKSPLICITNO**

**b) ŠABLON STATE**

**2) (7 poena)**

- a) Napisati regularni izraz koji opisuje neki skup koji čine prirodni brojevi (celobrojne konstante veće od 0). Skup može biti prazan i tada je predstavljen samo vitičastim zagradama, a ukoliko sadrži više brojeva, oni su međusobno odvojeni zarezima.

Primeri: {}, {1}, {23, 10, 1590}

- b) Korišćenjem metoda pozicija konstruisati deterministički konačni automat na osnovu regularnog izraza dobijenog pod a.

**Rešenje:**



**3) (7 poena)**

- a) Konstruisati gramatiku koja opisuje sekvence oblika  $a^k b^m c^{2n} b^m a^k$ ,  $n, k \geq 0$ ,  $m > 0$ .
- b) Izabrati sekvencu takvu da je  $k+m+n \geq 3$ , i predstaviti stablo izvođenja prema gramatici dobijenoj pod a.